

(12) **Gebrauchsmuster**

**U 1**

(11) Rollennummer G 94 01 503.1  
(51) Hauptklasse B65H 75/28  
(22) Anmeldetag 29.01.94  
(47) Eintragungstag 28.04.94  
(43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 09.06.94  
  
(54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Kabeltrommel  
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Stewing Kunststoffbetrieb GmbH, 46282 Dorsten, DE  
(74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Andrejewski, W., Dipl.-Phys. Dr.rer.nat.; Honke,  
M., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.; Masch, K., Dipl.-Phys.  
Dr.rer.nat.; Albrecht, R., Dipl.-Ing. Dr.-Ing.,  
Pat.-Anwälte, 45127 Essen  
Rechercheantrag gemäß § 7 Abs. 1 GbmG gestellt

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Kabeltrommel mit Trommelscheiben und einem die Trommelscheiben verbindenden Trommelkern.

Derartige Kabeltrommeln sind in vielfältiger Weise bekannt und

5 können beispielsweise aus Kunststoff oder auch aus Holz gefertigt sein. Ein aufgewickeltes Kabel ist bei derartigen Kabeltrommeln mit seinem Kabelanfang regelmäßig an einer Trommelscheibe befestigt und auf den Trommelkern aufgewickelt. Der Kabelanfang kann dabei beispielsweise mittels Kabelbindern an der Trommelscheibe

10 fixiert sein. Von dem fixierten Kabelanfang wird das aufzuwickelnde Kabel abgebogen und auf den Trommelkern aufgewickelt. Solange das aufgewickelte Kabel einen bestimmten Kabeldurchmesser nicht überschreitet, kann auf die beschriebene Art verfahren werden. Ab einem bestimmten Kabeldurchmesser, welcher beispiels-

15 weise 30 mm und mehr beträgt, kann das Kabel, vom fixierten Kabelanfang ausgehend, nicht mehr unter Einhaltung eines Mindestbiegeradius abgebogen werden. - Hier setzt die Erfindung ein.

20 Der Erfindung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Kabeltrommel der eingangs beschriebenen Ausführungsform zu schaffen, auf welche sich ein Kabel unter Einhaltung eines vorgegebenen Mindestbiegeradius einfach auftrommeln läßt.

25 Zur Lösung dieser Aufgabe schlägt die Erfindung vor, daß an der Innenseite zumindest einer Trommelscheibe eine Ein-/Auslaufschnecke für den Kabelanfang eines auf den Trommelkern aufzu-

9401503

wickelnden Kabels befestigt ist, wobei die Ein-/Auslaufschnecke aus Teilkreissegmenten besteht und zumindest ein mit der betreffenden Innenseite der Trommelscheibe verbindbares Einlaufsegment und ein Auslaufsegment aufweist, und wobei das Auslaufsegment eine vom 5 Kabelanfangsniveau auf das Trommelkernniveau abfallende Auslauffläche aufweist und das Einlaufsegment eine vom Trommelscheiben- niveau auf das Teilkreissegmentniveau ansteigende Einlaufläche aufweist, so daß das Kabel in bezug auf den Kabelanfang gegenüber der Kabeltrommelachse auf der Auslaufläche zunächst 10 radial einwärts und anschließend auf der Einlaufläche axial nach innen verlaufend angeordnet ist. - Durch diese Maßnahmen der Erfindung wird erreicht, daß sich ein auf die erfindungsgemäße Kabeltrommel aufzuwickelndes Kabel, beginnend mit dem Kabelanfang, durch die abfallende Auslaufläche zunächst an den 15 Umfang des Trommelkernes anpaßt. Dabei kann durch die vom Kabelanfangsniveau auf das Trommelkernniveau abfallende Auslau- fläche einem durch das Kabel vorgegebenen Mindestbiegeradius Rechnung getragen werden. Anschließend verläuft das Kabel axial nach innen und erreicht, geführt durch die Einlaufläche, die 20 eigentliche Wickelfläche auf dem Trommelkern. Auch hierbei kann einem durch das Kabel vorgegebenen Mindestbiegeradius gegebenenfalls Rechnung getragen werden. Dadurch, daß die beschriebene Ein-/Auslaufschnecke aus Teilkreissegmenten besteht und an der Innenseite zumindest einer Trommelscheibe befestigt ist, 25 ergibt sich, daß eine Kabeltrommel einfach an unterschiedlich ausgebildetes aufzuwickelndes Kabel angepaßt werden kann. Denn nun besteht die Möglichkeit, das Ein- und Auslaufsegment jeweils an den Durchmesser und/oder Mindestbiegeradius eines auf die Kabeltrommel aufzuwickelnden Kabels anzupassen. Dies geschieht im

einfachsten Fall einfach durch den Austausch des Ein- bzw. Auslaufsegmentes. Es ist aber auch möglich, ganz auf die Ein-/Auslaufschnecke aus Teilkreissegmenten zu verzichten, so daß beim Aufwickeln von Kabeln mit geringem Durchmesser die volle 5 Breite des Trommelkerns als Wickelfläche zur Verfügung steht. Eine Verkleinerung der Wickelfläche auf dem Trommelkern und demzufolge des nutzbaren Wickelvolumens muß in einem solchen Fall abnehmbarer Teilkreissegmente als Ein-/Auslaufschnecke nicht mehr in Kauf genommen werden. Stets wird ein weiterer Kabelübergang auf 10 den Trommelkern erreicht.

Weitere erfindungswesentliche Merkmale sind im folgenden aufgeführt. So ist bevorzugt vorgesehen, daß die Ein-/Auslaufschnecke aus mehreren, z. B. vier - jeweils einzeln befestigbaren 15 - Teilkreissegmenten besteht und zusätzlich zu dem Einlaufsegment und dem Auslaufsegment zwei in radialer Richtung - übergangslos - dazwischen angeordnete Zwischensegmente aufweist. Dabei ist weiter beabsichtigt, daß die Zwischensegmente gleich ausgebildet sind und einen Winkel von  $105^\circ$  einschließen, und daß das Ein- 20 laufsegment und das Auslaufsegment jeweils einen Winkel von höchstens  $75^\circ$  einschließen. Hierdurch ist es möglich, bei einer Anpassung der erfindungsgemäßen Kabeltrommel an ein anderes aufzuwickelndes Kabel mit abweichendem Mindestradius lediglich das Einlaufsegment und das Auslaufsegment auszutauschen. Die 25 beiden gleich ausgebildeten Zwischensegmente können in diesem Fall an ihrem Platz verbleiben. Im übrigen ist hierdurch die Fertigung der Teilkreissegmente vereinfacht. Weiter ist vorgesehen, daß die Auslauffläche des Auslaufsegmentes im Längsschnitt bogenförmig mit gegenüber der Kabeltrommelachse als Mittelpunkt

abnehmendem Radius ausgebildet ist, wobei der Radius in Kabelwickelrichtung zunächst dem Kabelanfangsniveau entspricht und dann kontinuierlich auf das Trommelkernniveau abfällt. Die Einlauffläche ist als gegenüber dem Trommelkern geneigte, vom

5. Trommelscheibenniveau auf das Teilkreissegmentniveau ansteigende Ebene ausgebildet und weist eine in Kabelwickelrichtung keilförmig gegen den Trommelkern zulaufende Führungskante für das Kabel auf. Hierdurch wird das Kabel praktisch von der Einlauffläche auf die Wickelfläche des Trommelkerns zwangsgeführt. Endlich ist

10 vorgesehen, daß die Teilkreissegmente aus Kunststoff bestehen und innenseitig an der Trommelscheibe lösbar, z. B. mittels Schrauben, befestigt sind.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung näher erläutert; es zei-  
15 gen:

20 **Fig. 1** einen Längsschnitt durch eine erfindungsgemäße Kabeltrommel,

**Fig. 2** einen Querschnitt durch die Fig. 1 entlang der Linie A-A,

25 **Fig. 3** die aus vier Teilkreissegmenten bestehende Ein-/Auslauf-  
schnecke und

**Fig. 4** einen Schnitt durch die Fig. 3 entlang der Linien B-B, C-C und D-D, jeweils in gestrichelter, durchgezogener und strichpunktierter Darstellung.

9401503

In den Figuren ist eine Kabeltrommel 1, mit Trommelscheiben 2 und einem die Trommelscheiben 2 verbindenden Trommelkern 3 gezeigt. Im Ausführungsbeispiel ist die Kabeltrommel 1 aus Kunststoff gefertigt und zerlegbar ausgebildet. Dabei werden die Trommelscheiben 2 und der Trommelkern 3 durch Gewindestangen 4 zusammengehalten. An der Innenseite der einen Trommelscheibe 2a ist eine Ein-/Auslaufschnecke für den Kabelanfang von auf den Trommelkern 3 aufzuwickelndem Kabel 5 lösbar befestigt. Der Kabelanfang ist mittels Kabelbindern 6 an der Trommelscheibe 2a fixiert. Die Ein-/Auslaufschnecke besteht aus Teilkreissegmenten 7 und weist zumindest ein mit der betreffenden Innenseite der Trommelscheibe 2a verbindbares Einlaufsegment 7a und ein Auslaufsegment 7c auf. Das Auslaufsegment 7c weist eine vom Kabelfangsniveau  $R_1$  auf das Trommelkernniveau  $R_2$  abfallende Auslauffläche 8 auf. Dabei ist das Kabelfangsniveau  $R_1$  gegenüber der Kabeltrommelachse M definiert. Gleiches gilt für das Trommelkernniveau  $R_2$ . Das Einlaufsegment 7a weist eine vom Trommelscheibenniveau  $A_1$  auf das Teilkreisegmentniveau  $A_2$  ansteigende Einlauffläche 9 auf. Auf diese Weise ist das Kabel 5 in bezug auf den Kabelanfang gegenüber der Kabeltrommelachse M auf der Auslauffläche 8 zunächst radial einwärts und anschließend auf der Einlauffläche 9 axial nach innen verlaufend angeordnet. Die Ein-/Auslaufschnecke besteht aus insgesamt vier, jeweils einzeln befestigbaren, Teilkreissegmenten 7a, 7b und 7c und weist zusätzlich zu dem Einlaufsegment 7a und dem Auslaufsegment 7c zwei in radialer Richtung übergangslos dazwischen angeordnete Zwischensegmente 7b auf. Die Zwischensegmente 7b sind gleich ausgebildet und schließen einen Winkel von  $105^\circ$  ein, wobei das Einlaufsegment 7a und das Auslaufsegment 7c jeweils einen Winkel

von höchstens  $75^\circ$  einschließen. Damit bilden die vier Zwischensegmente 7a, 7b und 7c insgesamt höchstens einen Vollkreis mit  $360^\circ$ . Die Auslauffläche 8 des Auslaufsegmentes 7c ist im Längsschnitt bogenförmig mit gegenüber der Kabeltrommelachse M 5 als Mittelpunkt abnehmendem Radius ausgebildet. Der Radius verringert sich gegenüber der Kabeltrommelachse M als Mittelpunkt von dem Wert  $R_1$  als Kabelanfangsniveau auf den Radius  $R_2$  als Trommelkernniveau. Der Radius entspricht also in Kabelwickelrichtung zunächst dem Kabelanfangsniveau  $R_1$  und fällt dann 10 kontinuierlich auf das Trommelkernniveau  $R_2$  ab. Die Einlauffläche 9 ist als gegenüber dem Trommelkern 3 geneigte, vom Trommelscheibenniveau  $A_1$  auf das Teilkreissegmentniveau  $A_2$  ansteigende Ebene ausgebildet und weist eine in Kabelwickelrichtung keilförmig gegen den Trommelkern 3 zulaufende 15 Führungskante 10 für das Kabel 5 auf. Auf diese Weise wird das Kabel 5 praktisch zwangsgeführ auf den Trommelkern 3 verschoben. Die Teilkreissegmente 7 bestehen aus Kunststoff und sind innenseitig an die Trommelscheibe 2a anschraubar ausgebildet. Die Kunststoffsegmente sind auch zum Einschrauben an die 20 Trommelscheiben 2 von Holztrommeln geeignet, die dadurch universeller nutzbar werden.

Schutzansprüche

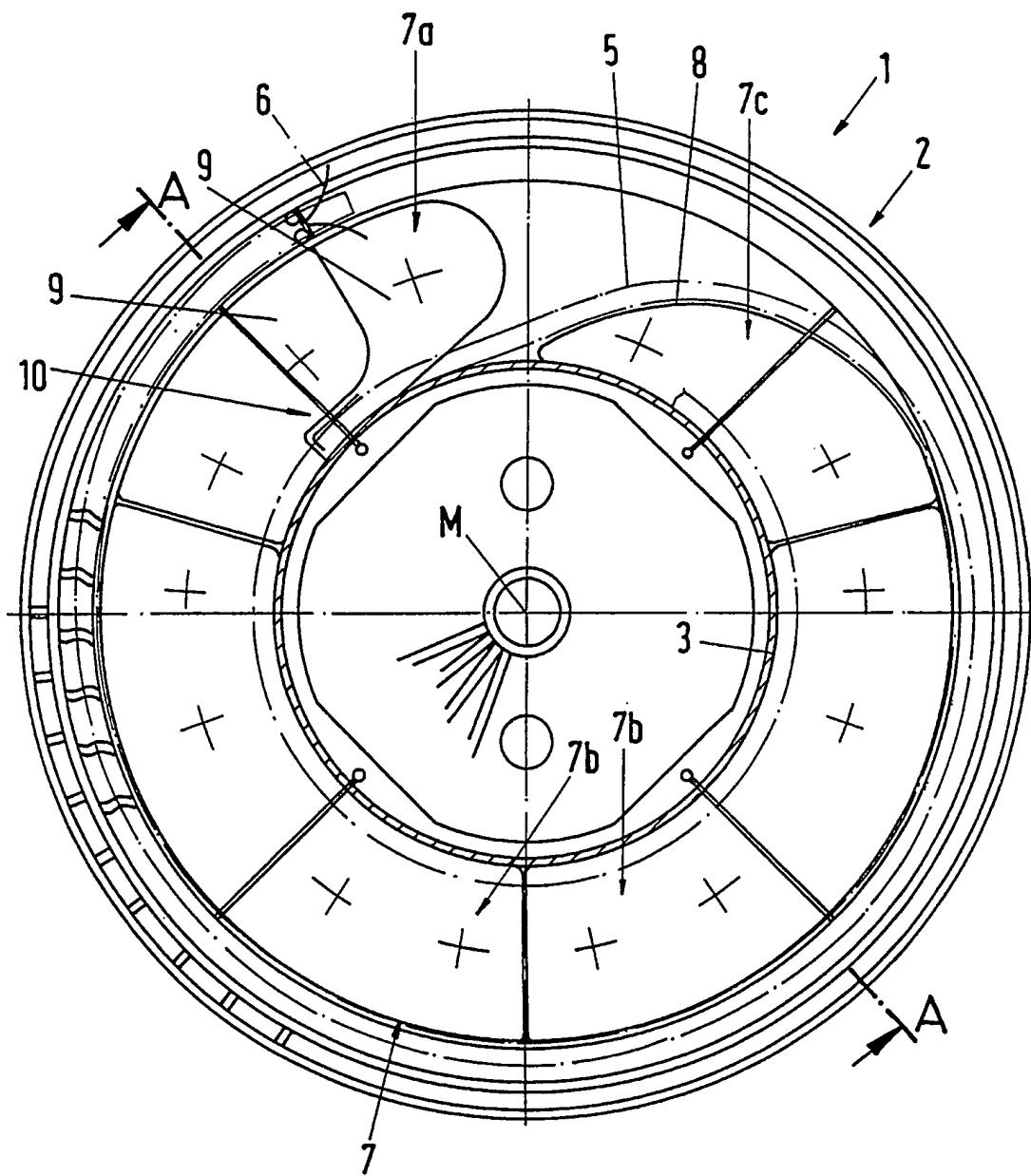
1. Kabeltrommel (1) mit Trommelscheiben (2) und einem die Trommelscheiben (2) verbindenden Trommelkern (3), dadurch gekennzeichnet, daß an der Innenseite zumindest einer Trommelscheibe (2a) eine Ein-/Auslaufschnecke für den Kabelanfang eines auf den Trommelkern (3) aufzuwickelnden Kabels (5) befestigt ist, wobei die Ein-/Auslaufschnecke aus Teilkreissegmenten (7) besteht und zumindest ein mit der betreffenden Innenseite der Trommelscheibe (2a) verbindbares Einlaufsegment (7a) und ein Auslaufsegment (7c) aufweist, und wobei das Auslaufsegment (7c) eine vom Kabelanfangsniveau ( $R_1$ ) auf das Trommelkernniveau ( $R_2$ ) abfallende Auslauffläche (8) aufweist und das Einlaufsegment (7a) eine vom Trommelscheibenniveau ( $A_1$ ) auf das Teilkreissegmentniveau ( $A_2$ ) ansteigende Einlauffläche (9) aufweist, so daß das Kabel (5) in bezug auf den Kabelanfang gegenüber der Kabeltrommelachse (M) auf der Auslauffläche (8) zunächst radial einwärts und anschließend auf der Einlauffläche (9) axial nach innen verlaufend angeordnet ist.
2. Kabeltrommel nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Ein-/Auslaufschnecke aus mehreren, z. B. vier Teilkreissegmenten (7a, 7b, 7c) besteht und zusätzlich zu dem Einlaufsegment (7a) und dem Auslaufsegment (7c) zwei in radialer Richtung dazwischen angeordnete Zwischensegmente (7b) aufweist.
3. Kabeltrommel nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Zwischensegmente (7b) gleich ausgebildet sind und einen Winkel von 105° einschließen und daß das Einlaufsegment (7a) und das

Auslaufsegment (7c) jeweils einen Winkel von höchstens 75° einschließen.

4. Kabeltrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Auslauffläche (8) des Auslaufsegmentes (7c) im Längsschnitt bogenförmig mit gegenüber der Kabeltrommelachse (M) als Mittelpunkt abnehmendem Radius ausgebildet ist, wobei der Radius in Kabelwickelrichtung zunächst dem Kabelanfangsniveau ( $R_1$ ) entspricht und dann kontinuierlich auf das 10 Trommelkernniveau ( $R_2$ ) abfällt.
5. Kabeltrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Einlauffläche (9) als gegenüber dem Trommelkern (3) geneigte, vom Trommelscheibenniveau ( $A_1$ ) auf das 15 Teilkreissegmentniveau ( $A_2$ ) ansteigende Ebene ausgebildet ist und eine in Kabelwickelrichtung keilförmig gegen den Trommelkern (3) zulaufende Führungskante (10) für das Kabel (5) aufweist.
6. Kabeltrommel nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch 20 gekennzeichnet, daß die Teilkreissegmente (7) aus Kunststoff bestehen und innenseitig an der Trommelscheibe (2a) lösbar, z. B. mittels Schrauben, befestigt sind.

29.01.94

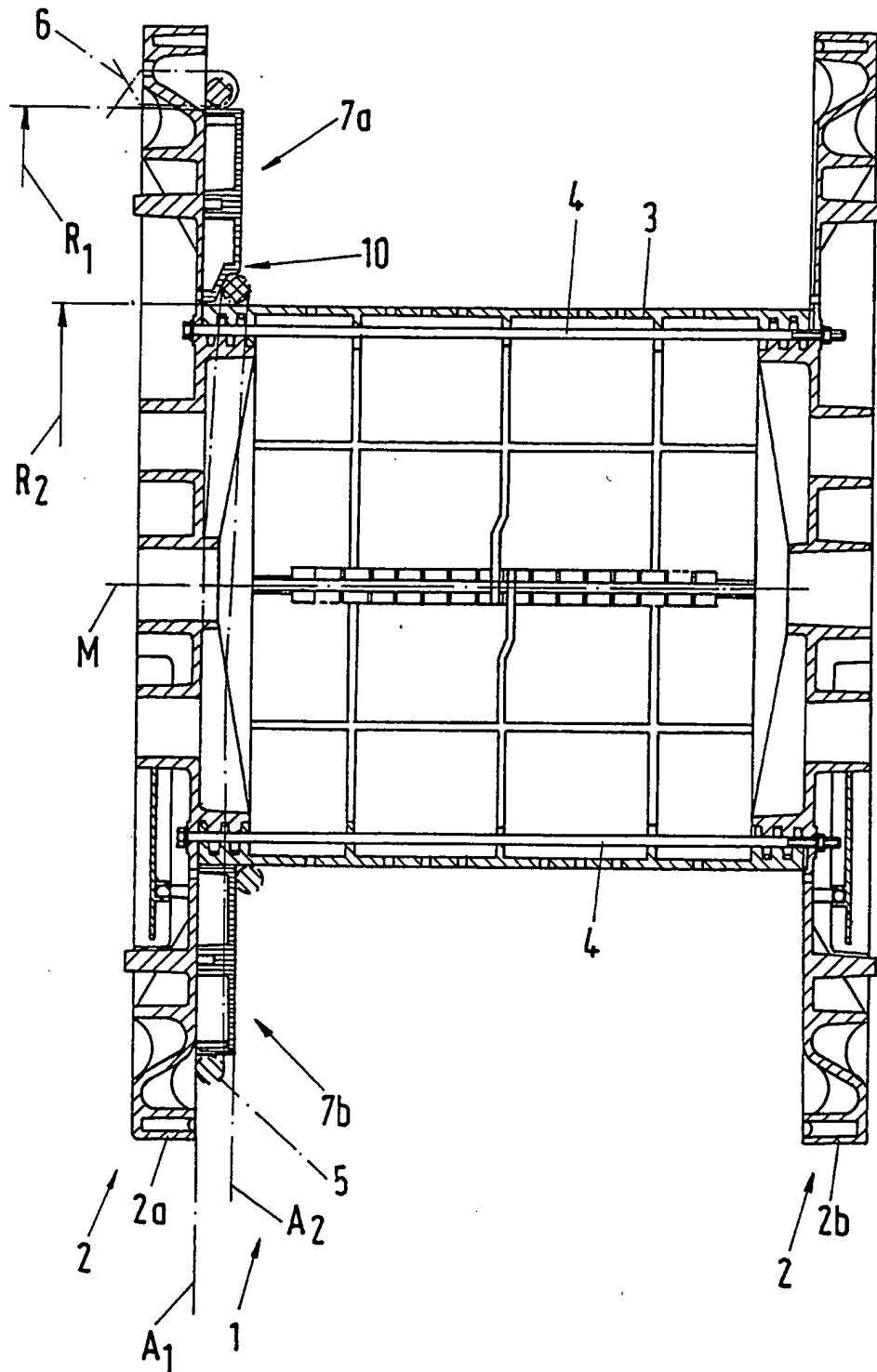
Fig.1



9401503

29.01.94

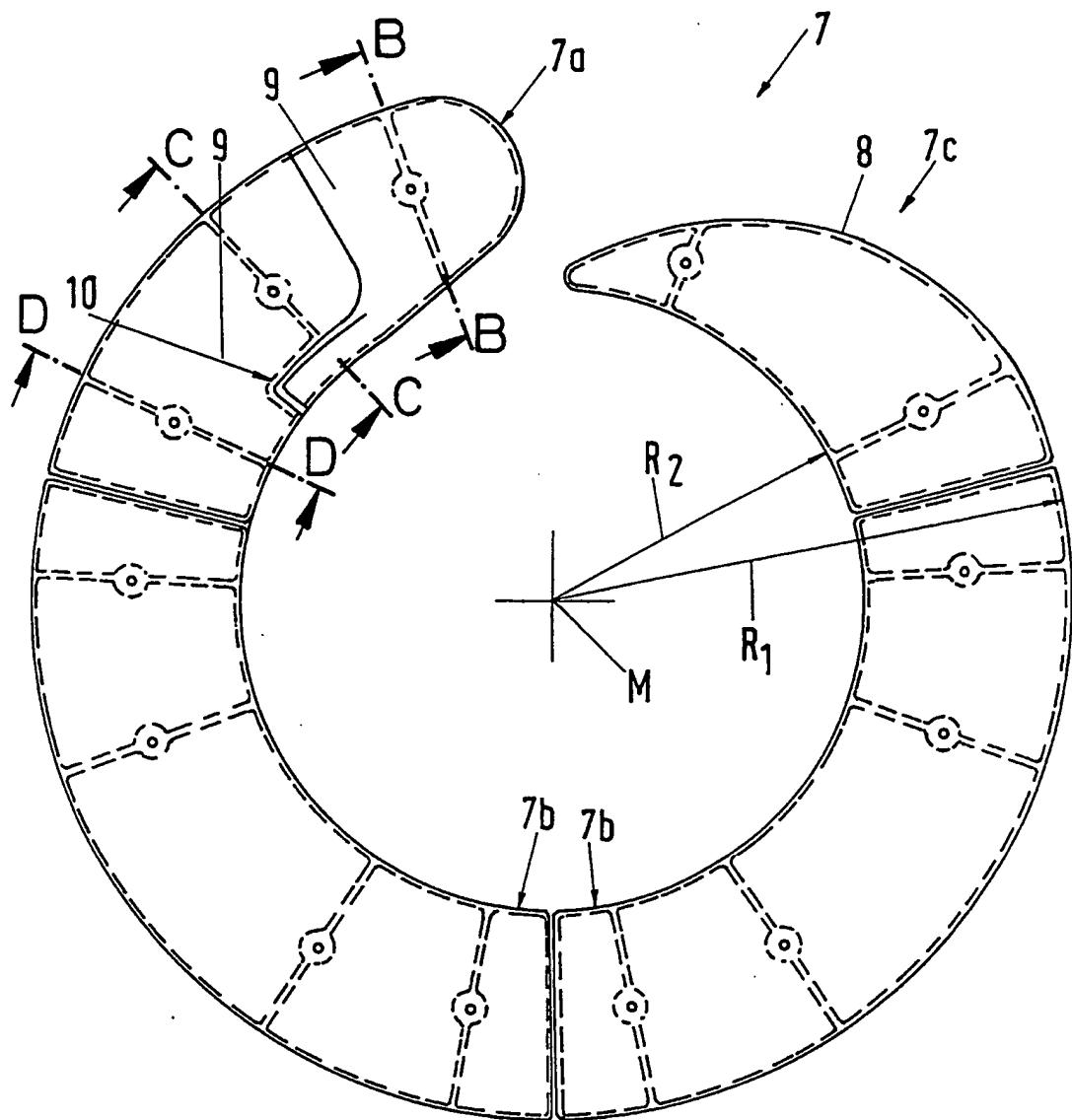
Fig.2



9401503

29.01.94

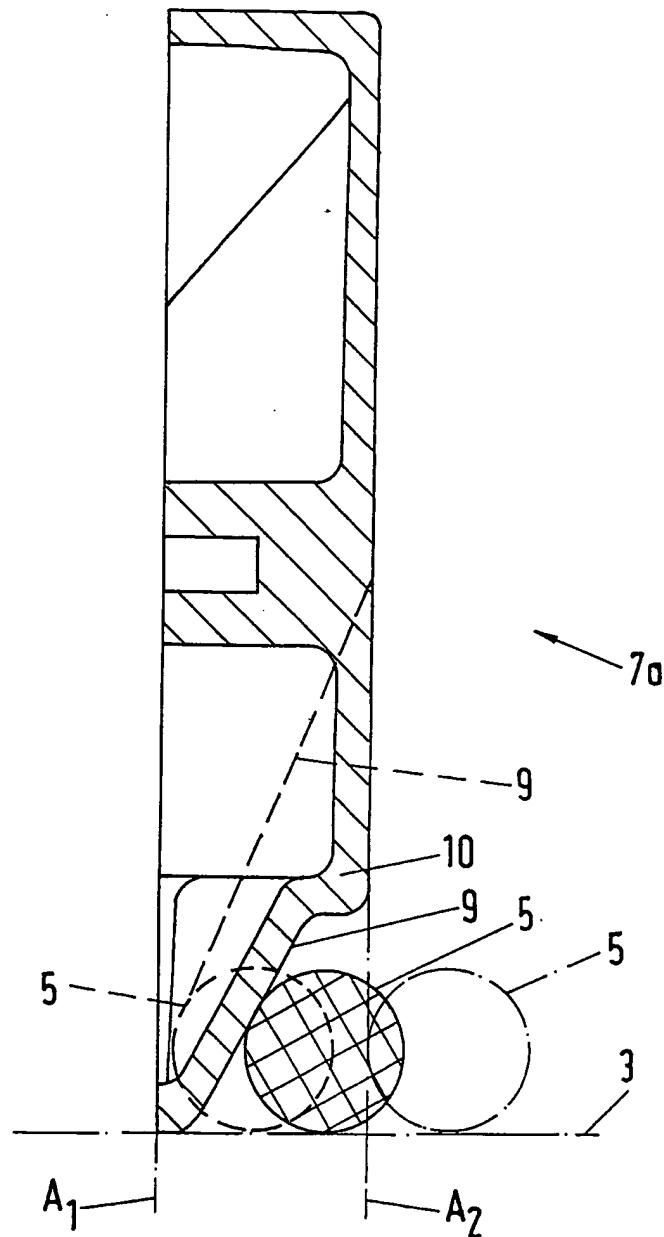
Fig.3



9401503

29.01.94

Fig.4



9401503